

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-144459

(43)公開日 平成7年(1995)6月6日

(51)Int.Cl.⁶

B 4 1 J 21/00
G 0 6 F 3/12

識別記号 庁内整理番号

Z
H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数28 O.L (全17頁)

(21)出願番号 特願平5-293389

(22)出願日 平成5年(1993)11月24日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 朝倉 修

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

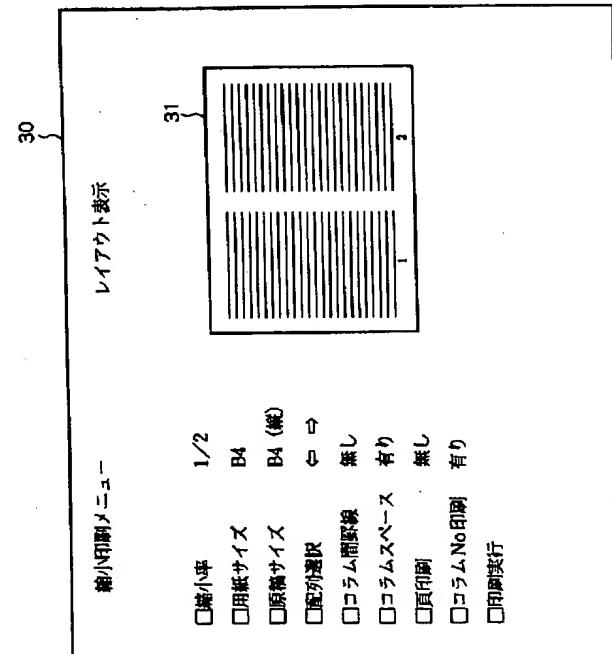
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 記録制御方法及び記録装置

(57)【要約】

【目的】記録媒体上の1記録面に複数頁分の記録データを縮小して記録することを可能とし、記録媒体の節約を可能とする。

【構成】まず、印刷の対象である文書データの書式情報により指定されているページ単位の記録サイズを表す原稿サイズと、文書が縦書きか横書きかを表す縦横形式を認識する。これら「原稿サイズ」及び「縦横形式」と、縮小印刷メニュー30において「縮小率」及び「用紙サイズ」を設定する。これら「原稿サイズ」、「縦横形式」、「縮小率」、「用紙サイズ」に基づいて縮小された各ページを記録用紙上に配置する。この配置状態はレイアウト表示31により示される。この状態で、印刷実行を選択することで、レイアウト表示31に示された通りのレイアウト、設定された縮小率にて各ページの縮小印刷を実行する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ページ単位で構成され、少なくとも該ページ単位の記録サイズを書式情報として有する記録データに基づいて記録シート上への記録を行う記録装置であって、前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の縮小率と、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズとに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定手段と、前記記録データを前記縮小率で展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定手段により決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成手段と、前記生成手段により得られたドットデータを記録する記録手段とを備えることを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記記録データにおける書式情報は、少なくとも前記ページ単位の記録サイズと縦書きであるか横書きであるかの縦横情報とを含み、前記決定手段は、前記設定手段により設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズ及び縦横情報に基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内へ配置するべく該複数ページの各々の位置を決定することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記決定手段は、前記設定手段により設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズに基づいて前記記録領域内に記録可能なページ数を獲得し、前記ページ数に基づいて該記録面に記録されるページの配置を決定することを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項4】 前記記録シートの記録領域内に記録される前記複数ページの各々の配置順序を選択する選択手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項5】 前記記録シートの記録領域内に配置された前記複数ページの各々に対してページ番号を記録するべくドットデータの生成をこなう第2生成手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項6】 前記複数ページの記録データが記録された前記記録シートの記憶領域に、前記記録シートの1つの記録領域を1つのページとしてページ番号を記録するべくドットデータの生成を行う第3生成手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項7】 前記生成手段において、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち当該記録データが連続するページ

間の空白を他のページ間の空白よりも小さくして前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項8】 前記生成手段は、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち、当該記録データが連続するページ間の間隔を当該記録データの書式情報に含まれる行ピッチの情報に基いて設定する手段を更に備え、該間隔に基いて前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項9】 前記記録シートの1頁に記録された前記複数ページの各々のページ間に、罫線を付加するべくドットデータの生成を行う罫線生成手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項10】 ページ単位で構成され、少なくとも該ページ単位の記録サイズを書式情報として有する記録データに基づいて記録シート上への記録を行うための記録制御方法であって、

前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の縮小率と、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定工程と、

前記設定工程において設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズとに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定工程と、

前記記録データを前記縮小率で展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定工程において決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成工程と、

前記生成工程において得られたドットデータを前記記録シートに記録する記録部に対して出力する出力工程とを備えることを特徴とする記録制御方法。

【請求項11】 ページ単位で構成される記録データに基づいて記録シート上への記録を行う記録装置であって、

前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の1シートへ出力する出力ページ数と、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された出力ページ数及び出力サイズに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定手段と、

前記記録データを前記出力ページ数及び出力サイズにより決定される記録サイズで展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定手段により決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成手段と、

前記生成手段により得られたドットデータを記録する記

50

録手段とを備えることを特徴とする記録装置。

【請求項12】 前記記録データにおける書式情報は、少なくとも前記ページ単位の縦書きであるか横書きであるかの縦横情報を含み、前記決定手段は、前記設定手段により設定された出力ページ数及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる縦横情報に基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内へ配置するべく該複数ページの各々の位置を決定することを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項13】 前記決定手段は、前記設定手段により設定された出力ページ数及び出力サイズに基づいて該記録面に記録されるページの配置とサイズを決定することを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項14】 前記記録シートの記録領域内に記録される前記複数ページの各々の配置順序を選択する選択手段を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項15】 前記記録シートの記録領域内に配置された前記複数ページの各々に対してページ番号を記録するべくドットデータの生成をこなう第2生成手段を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項16】 前記複数ページの記録データが記録された前記記録シートの記憶領域に、前記記録シートの1つの記録領域を1つのページとしてページ番号を記録するべくドットデータの生成を行う第3生成手段を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項17】 前記生成手段において、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち当該記録データが連続するページ間の空白を他のページ間の空白よりも小さくして前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項18】 前記生成手段は、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち、当該記録データが連続するページ間の間隔を設定する手段を更に備え、該間隔に基いて前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項19】 前記記録シートの1頁に記録された前記複数ページの各々のページ間に、罫線を付加するべくドットデータの生成を行う罫線生成手段を更に備えることを特徴とする請求項11に記載の記録装置。

【請求項20】 ページ単位で構成される記録データに基づいて記録シート上への記録を行う記録装置であつて、

前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の1ページ分の記録データの記録サイズと、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定手段と、

前記設定手段により設定された前記記録サイズ及び出力サイズに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定手段と、

前記記録データを前記記録サイズで展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定手段により決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成手段と、

前記生成手段により得られたドットデータを記録する記録手段とを備えることを特徴とする記録装置。

【請求項21】 前記記録データにおける書式情報は、少なくとも前記ページ単位の縦書きであるか横書きであるかの縦横情報を含み、前記決定手段は、前記設定手段により設定された記録サイズ及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる縦横情報に基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内へ配置するべく該複数ページの各々の位置を決定することを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項22】 前記決定手段は、前記設定手段により設定された記録サイズ及び出力サイズに基づいて前記記録領域内に記録可能なページ数を獲得し、前記ページ数に基づいて該記録面に記録されるページの配置を決定することを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項23】 前記記録シートの記録領域内に記録される前記複数ページの各々の配置順序を選択する選択手段を更に備えることを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項24】 前記記録シートの記録領域内に配置された前記複数ページの各々に対してページ番号を記録するべくドットデータの生成をこなう第2生成手段を更に備えることを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項25】 前記複数ページの記録データが記録された前記記録シートの記憶領域に、前記記録シートの1つの記録領域を1つのページとしてページ番号を記録するべくドットデータの生成を行う第3生成手段を更に備えることを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項26】 前記生成手段において、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち当該記録データが連続するページ間の空白を他のページ間の空白よりも小さくして前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項27】 前記生成手段は、前記記録シートの記録領域に記録された前記複数ページの各々のページ間にできる空白のうち、当該記録データが連続するページ間の間隔を設定する手段を更に備え、該間隔に基いて前記ドットデータの生成を行うことを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【請求項28】 前記記録シートの1頁に記録された前

記複数ページの各々のページ間に、罫線を付加するべくドットデータの生成を行う罫線生成手段を更に備えることを特徴とする請求項20に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録データに基づく可視画像を記録媒体上に記録する記録制御方法及び記録装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】記録装置を有するワードプロセッサ等の文書作成記録装置や、ホストコンピュータに接続されて印刷を実行するプリンタ等の記録装置において、文書データに設定された原稿サイズを縮小して記録する縮小記録機能を備えるものが提案されている。このような装置では、例えば、図20に示すとくB4の用紙サイズを想定して作成した文書を、文字サイズ、文字ピッチ、行ピッチ、余白等すべてのサイズを均一に1/2のサイズに縮小し、B5サイズの記録用紙に印刷することが可能となっている。

【0003】又、パーソナルコンピュータで作成された記録データを出力する記録装置等においては、例えば図3に示すとく一枚ずつの記録用紙に記録する場合に対し、トラクター用のスプロケット穴を設けた連続記録用紙に出力する場合に、原稿サイズを7/8に縮小して印刷する等の、縮小記録機能を有したもののが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の如き縮小記録機能を有した記録装置において、原稿サイズとしてB4サイズが設定された文書を縦横1/2に縮小（面積は1/4になる）して、これをB4の記録用紙に印刷した場合は、図22のような印刷結果が得られる。即ち、原稿サイズを1/2に縮小したにもかかわらず、1枚の記録用紙には、B4サイズ1頁分の記録データしか記録することができない。従って、例えば、文書の校正のための記録を行うような場合等において、記録用紙の節約を目的として、B4サイズの記録紙に1/2の縮小記録を行っても、1ページ分のデータに対して1枚の記録用紙が使用されることになり、その目的を達成することができない。

【0005】また前述の文書作成記録装置において、1枚の記録紙に2頁分の記録データを記録する、いわゆる袋とじ記録機能を有した装置が提案されている。しかしながら、この袋とじ記録機能は、例えばB5サイズを想定して作成した文書の2頁分をB4サイズの1枚の記録紙に記録する機能である（図23）。従って、結局はB5サイズ2枚分の記録紙が必要であり、前述の縮小記録機能と同様、記録紙の節約という目的を果たすことはできない。

【0006】本発明は上記の問題点に鑑みてなされたも

のであり、記録媒体上の1記録面に複数頁分の記録データを縮小して記録することを可能とし、記録媒体の節約を可能とする記録制御方法及び記録装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による記録装置は以下の構成を備えている。即ち、ページ単位で構成され、少なくとも該ページ単位の記録サイズを書式情報として有する記録データに基づいて記録シート上への記録を行う記録装置であって、前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の縮小率と、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定手段と、前記設定手段により設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズとに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定手段と、前記記録データを前記縮小率で展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定手段により決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成手段と、前記生成手段により得られたドットデータを記録する記録手段とを備える。

【0008】又、上記の目的を達成する本発明の記録制御装置は、ページ単位で構成され、少なくとも該ページ単位の記録サイズを書式情報として有する記録データに基づいて記録シート上への記録を行うための記録制御方法であって、前記記録データに基づくイメージを記録シート上に出力する際の縮小率と、該記録シートの記録領域の大きさを表す出力サイズとを設定する設定工程と、前記設定工程において設定された縮小率及び出力サイズと、前記記録データの書式情報に含まれる記録サイズとに基づいて、前記記録データの複数ページを前記記録領域内に配置するべく該複数ページの各々の位置を決定する決定工程と、前記記録データを前記縮小率で展開して得られるページ単位のドットデータを、前記決定工程において決定された位置に基いて配置して前記記録領域分のドットデータを生成する生成工程と、前記生成工程において得られたドットデータを前記記録シートに記録する記録部に対して出力する出力工程とを備える。

【0009】

【作用】上記の構成により、書式情報より指定されたページ単位の記録サイズが、設定された縮小率で縮小される。そして、設定された出力サイズが示す大きさの記録領域内に、記録サイズが縮小された複数のページを配置して印刷する。

【0010】

【実施例】以下に添付の図面を参照して本発明の好適な実施例について説明する。

【0011】尚、以下の実施例では、本発明を記録部を備えたワードプロセッサに適用した例を説明するが、本

発明の適用がこれに限定されるものではないことはいうまでもない。

【0012】図1は本実施例のデータ処理記録装置（ワードプロセッサ）の外観を表す図である。図1において、1はワードプロセッサ本体を表している。2はキーボードであり、ワードプロセッサ1において文書入力や、編集入力を行う。3は表示部であり、入力されたデータや各種の操作メニューなどを表示する。本例では表示部3としてLCD表示装置を用いている。また、5は記録部であり、本ワードプロセッサ1で作成した文書等を記録紙上に記録する。

【0013】図2は、図1に示したワードプロセッサの制御構成を表すブロック図である。図2において、4はデータ処理部であり、キーボード2からの入力データの処理や、表示部3の表示制御、記録部5の制御等を行う。データ処理部4はワードプロセッサ1に内蔵されており、以下の構成を備えている。中央演算処理装置6（CPU6）は、ROM7に格納された各種制御プログラムを実行することにより、ワードプロセッサ1の各種制御を行なう。ROM7は、CPU6が実行する各種制御プログラムや、文字フォント等を格納している。RAM8は、キーボード2から入力された記録情報等を記憶する。ビデオRAM9は、RAM8に記憶された記録データよりCPU6がROM7のフォントデータ等を用いて生成したドットデータを一時的に格納する。ビデオRAM9に格納されるドットデータは記録部5に出力されて記録用紙上への記録が実行される。またデータ処理部4には外部記憶装置としてフロッピーディスク装置10等が接続されている。

【0014】上述の構成を備える本実施例のワードプロセッサ1の特徴的な動作、即ち、記録データの入力から縮小記録までの動作について以下に説明する。図3はnページ分の文書データを説明する図、図4は書式の設定状態を表す図、図5は文書データの構成を説明する図である。

【0015】まず図3に示すとく、n頁分の文書データをキーボード2を用いて入力する。ここで、図3の文書データの書式の設定状態を図4に示す。図3の記録データの各頁の書式は、図4に示す書式設定メニューに示される如く設定されている。本例では、記録紙のサイズ（原稿サイズ）は「B4サイズ（縦）」、1行の文字数は「34文字/行」、1ページの行数は「24行/頁」、縦横形式は「横書き」、文字サイズは「12ポイント」、上下余白及び左右余白はそれぞれ「20mm」に設定されている。

【0016】又、図5に示すように、キーボード2などより入力された文書データはCPU6により、文字コード、改行コード等を含む文字コードデータ52と改頁コード53に変換される。そして、文字コードデータ52は改頁コード53によりページ単位に区切られて格納さ

れる。又、各ページの文字コードデータ52及び改頁コード53よりなるデータ列の前には、前述の書式設定メニューにて設定された書式情報がコード化されて書式データ51として付加されている。以上のような構成を有するデータ列がRAM8に記憶される。

【0017】上述のような文書データの入力の完了後、記録部5にて記録紙に複数頁分の文書データを縮小して記録し、記録紙の節約を実現する。尚、文書データの入力は、フロッピーディスク装置10に格納された作成済みの文書データを読み出すことにより実行されてもよい。

【0018】次に本実施例における縮小記録について説明する。図6は本実施例における縮小印刷による記録結果を表す図である。本図では、B4のサイズに設定された前述の文書データを1/2の縮小率で縮小し、B4サイズの記録紙1枚につき2ページ分ずつ文書データを記録した状態を示している。尚、本実施例における縮小率とは、記録面積の縮小の度合いである。

【0019】図7及び図8は、本実施例における縮小印刷メニューを示す図である。図4にて説明した如く、本例では書式設定において「原稿サイズB4（縦）」が指定されているので、縮小印刷メニューの「原稿サイズ」には書式指定され通りの「B4（縦）」が表示されている。

【0020】図7において、30は縮小印刷メニュー表示画面である。まず「縮小率」の項目を「1/2」にキーボード2より指定する。続いて「用紙サイズ」の項目を「B4」に指定するとレイアウト表示画面31に、1枚の記録用紙に2頁分の文書データが配列されたレイアウトが表示される。またレイアウト表示には文書データの頁番号が表示されており、各ページの配列順序も確認することができる。このレイアウト表示は図18にて後述する例図とテーブルを参照して行われる。各縮小印刷メニューの設定を終了後、記録部5に記録紙をセットし「印刷実行」をキーボード2より入力すると、図6に示すとくB4サイズの記録紙に文字サイズ、文字ピッチ、行ピッチ、各余白等が縮小率1/2となるべく縮小された2頁分の文書データが記録される。

【0021】尚、文書データの書式において縦横形式が「縦書き」に設定されている場合には、図8に示す如く、若い方の頁の文書データが右になるように配列されたレイアウトが表示される。

【0022】次に、前述の文書データ（図4の如く書式設定された文書データ）の縮小印刷において、縮小率を1/4とした場合を説明する。図9及び図10は縮小率を1/4に設定した場合の縮小印刷メニューを表す図である。

【0023】図9に示すとく「縮小率」の項目に1/4を、「用紙サイズ」の項目にB4を入力すると、レイアウト表示には4頁分のデータが配列されたレイアウト

が表示される。この状態で「印刷実行」を入力すると、本図のレイアウト表示に示された配列で、1枚のB4の記録紙に、1/4に縮小された4頁分の文書データが記録される。

【0024】また、縮小印刷メニューにおいて、「配列選択」の項目にカーソルを合わせ「カーソル右キー」を入力すると、図10に示すごとくレイアウト表示におけるレイアウトがNo. 1からNo. 2へ変わり、文書データのレイアウトを変更することができる。

【0025】更に、図11は、書式設定における縦横形式が「縦書き」であり、縮小率が1/4の場合におけるレイアウトを表す。縮小印刷メニューにおける「配列選択」を操作することで、同図の(A)もしくは(B)のいずれかを選択することができる。又、図12には設定された書式が「横書き」であり、「縮小率」が1/8の場合におけるレイアウト例を表す。やはり縮小印刷メニューにおける「配列選択」を操作することで、同図の(A)～(C)のいずれかのレイアウトを選択することができる。このように、縮小率が小さくなるほど選択できるレイアウトの種類は多くなる。

【0026】更に、図10の縮小印刷メニューに示されたその他の機能（「コラム間野線」、「コラムスペース」、「貢印刷」、「コラムNo.印刷」）について説明する。

【0027】図13は、「コラムNo.印刷」及び「貢No.印刷」を行った印刷結果を表す図である。図10の縮小印刷メニューにおいて、「コラムNo.印刷」を「有り」として印刷を実行すると、図13に示す如くコラムNo.が記録される。図13において、131はコラムNo.を示しており、文書データの1頁が1つのコラムに対応するものである。図13に示すように、縮小印刷結果の第1ページ目には文書データの第1～第4ページが印刷され、それぞれ1～4のコラムNo.が付加される（図13の(A)）。又、縮小印刷結果の第2ページ目には文書データの第5～第8ページが印刷され、それぞれ5～8のコラムNo.が付加されて印刷される（図13の(B)）。更に、図10の縮小印刷メニューにおいて「貢No.印刷」を「有り」としておくと、縮小印刷結果の記録紙枚数に従って頁数が記録される。図13において、132は貢No.を示している。

【0028】図14は図10の縮小メニューにおいて、「コラムスペース」を「無し」、「コラム間野線」を「有り」に設定した場合の印刷状態を示す図である。図10の縮小印刷メニューにおいて、「コラムスペース」を「無し」として印刷を実行すると、図14に示すごとく、各頁の配列に基づいてコラム間のスペースを省略できる部分についてコラムスペースが省略されて記録される。本例では、図10の縮小印刷メニューにおけるレイアウトで、縦方向に並ぶ2つのコラムの内容が連続しているので、これらのコラム間のコラムスペースが省略さ

れている。このように文書データが連続する行が隣り合わせとなるコラム間のコラムスペースは省略が可能である（以後、これを省略可能なコラムスペースと称する）。従って、「コラムスペース」が「無し」に設定されている場合はこの省略可能なコラムスペースが省略される。ここで、コラムスペースを省略した場合、これらのコラム間の間隔は、当該文書データに設定された行ピッチに合わせて設定するようにしてもよいし、予め定められた間隔に設定するようにしてもよい。又、図9に示すようなレイアウトではコラムスペースの省略ができる部分は存在しない。

【0029】更に、図14に示す如くコラムNo.もコラムスペースの省略に合わせて修正される。また図10の縮小印刷メニューにおいて「コラム間野線」を「有り」としておくと、図14に示す如くコラムスペースの位置にコラム間野線が付加されて記録される。尚、本実施例においてはコラムスペースの省略はコラム野線に優先されるようになっており、コラムスペースの省略されたコラム間にはコラム間野線は付加されない。

【0030】図15は、「縦書き」「コラムスペースなし」「コラム野線有」「コラムNo.なし」「貢No.有」「縮小率1/4」の例を示す。ここで、レイアウトは図11の(B)に示す如く設定されており、横方向に並ぶ2つのコラムは文書が連続している。従って、これらのコラムの間のコラムスペースが省略されている。尚、上述と同様の理由で、図11の(A)のレイアウトには省略可能なコラムスペースは存在しない。

【0031】以上の動作について、図16、図17、図18を参照して更に説明する。図16及び図17は本実施例の縮小印刷における動作を説明するフローチャートである。尚、本フローチャートで示される動作を実現するための制御プログラムはROM7に格納されている。又、図18は縮小印刷におけるレイアウトを決定するためのレイアウトテーブルである。このレイアウトテーブルもROM7に格納されている。

【0032】ステップS10において、印刷モードが縮小印刷か通常印刷かを判定する。ここで、印刷モードの設定は、例えば印刷モード設定画面を表示して、縮小印刷か通常印刷かを設定すればよい。ステップS10において通常印刷が設定されている場合は、ステップS40へ進み、通常の印刷を実行する。又、縮小印刷が設定されていれば縮小印刷を行うべくステップS11へ進む。

【0033】ステップS11において、図7等で示した縮小印刷メニューを表示部3に表示する。ここで、文書データに設定されている原稿サイズが、縮小印刷メニューの「原稿サイズ」の欄に表示される。次に、ステップS12において設定された縮小率を認識する。ステップS13では、文書データに設定されている原稿サイズと縦横形式とを認識する。更に、ステップS14では、縮小印刷メニューにおいて設定されている「用紙サイズ」

を認識する。

【0034】ステップS15では、ステップS12～ステップS14で認識された情報（「縮小率」、「原稿サイズ」、「縦横形式」、「用紙サイズ」）により図18のレイアウトテーブルを検索してレイアウトを選択する。このとき得られるレイアウト情報には図18にも示されるようにページの配置順序も含まれており、前述のレイアウト表示画面31におけるページ番号表示のための情報が得られる。その後ステップS16において、縮小印刷メニューの表示画面上に選択されたレイアウトの表示を行う。尚、本例ではB系列の用紙サイズについて説明しているがA系列の用紙サイズについても同様に実現し得ることは明かである。又、上述の各例では原稿サイズがB4（縦）の場合を説明しているが、原稿サイズがB4（横）で設定されていても図18に示す如くレイアウトが獲得されることはいうまでもない。

【0035】ステップS17においてレイアウト変更指示が有ればステップS18へ進み、レイアウト変更を行う。ステップS18では、選択すべきレイアウトNo.を変えてレイアウトテーブル（図18）に再度アクセスし、別のレイアウトを選択する。そして、ステップS16へ戻り、選択されたレイアウトを表示する。尚、ステップS17におけるレイアウト変更指示は、縮小印刷メニューの「配列選択」の項目を操作することで実行される。

【0036】一方、ステップS17において、レイアウト変更指示がなければステップS19へ進む。ステップS19では、その他の各メニュー項目（「コラム間野線」、「コラムスペース」、「貢印刷」、「コラムNo.印刷」）について設定を行い、ステップS20へ進む。ステップS20では、印刷実行の指示をチェックし、印刷実行の指示があればステップS21へ進み、そうでなければステップS10へ戻り縮小印刷メニューの各項目の設定を続行する。

【0037】図17のステップS21では、印刷すべき文書データをドットデータに展開してビデオRAM9に格納する。このとき、先に設定された縮小率やレイアウト等に従って、文書データの複数頁を、1頁分のドットデータとしてビデオRAM9上に展開する。続く、ステップS22～ステップS29では、先のステップS19において設定された各メニュー項目（「コラム間野線」、「コラムスペース」、「貢印刷」、「コラムNo.印刷」）に基づいてドットデータの処理を行う。

【0038】ステップS22において、「コラム間野線」について「有り」が設定されていればステップS23へ進み、各コラム間にコラム間野線を追加するべくビデオRAM9上のドットデータを変更する。一方、ステップS22で「コラム野線」が「無し」であればそのままステップS24へ進む。

【0039】ステップS24においては、「コラムスペ

ース」についての設定をチェックする。ここで、「コラムスペース」が「無し」に設定されていればステップS25へ進み、省略可能なコラムスペースを削除すべくビデオRAM9上のドットデータを更新する。ここで、先のステップS23の処理により、省略可能なコラムスペースにコラム間野線が付加されている場合は、このコラム間野線は削除される。一方、「コラムスペース」が「有り」に設定されていれば、そのままステップS26へ進む。

10 【0040】ステップS26においては、「貢印刷」についての設定をチェックする。ここで、「貢印刷」が「有り」に設定されていればステップS27へ進み、当該ページの貢番号をビデオRAM上のドットデータに付加する（図11参照）。一方、「貢印刷」が「無し」に設定されていればそのままステップS28へ進む。

【0041】ステップS28では、「コラムNo.印刷」についての設定をチェックする。ここで、「コラムNo.印刷」が「有り」に設定されていればステップS29へ進み、図11に示す如くコラムNo.を付加すべくビデオRAM9上のドットデータを更新する。一方、「コラムNo.印刷」が「無し」に設定されていればステップS30へそのまま進む。

【0042】ステップS30ではビデオRAM9上に展開されたドットデータを記録部5により記録することで、縮小印刷が実行される。そしてステップS31において、まだ印刷されていない頁の文書データが存在すればステップS21へ戻り上述の処理を繰り返す。

【0043】<実施例2>上記実施例1に於いてはキーボードから記録装置までを一体にしたワードプロセッサに本発明を適用した場合について説明したがこれに限られない。例えば、ホストコンピュータに接続されて用いられるプリンタ装置に本発明を適用することも可能である。

【0044】図19は実施例2におけるホストコンピュータ及びプリンタ装置の制御構成を表すブロック図である。同図において、111はホストコンピュータを、113はプリンタ装置を示す。

【0045】ホストコンピュータ111において、111は中央処理装置（CPU）であり、ROM1112やRAM1113に格納された制御プログラムにより各種の制御を実行する。112はROMであり、CPU1111が実行する制御プログラムや各種データを格納する。113はRAMであり、CPU1111の作業領域を提供するほか、フロッピーディスク装置1116よりロードされたアプリケーションプログラム等を格納する。114は表示装置であり、CPU111の制御により入出力データ等、各種の表示を行う。115はキーボードであり、各種データの入力をを行う。116はフロッピーディスク装置であり、各種のアプリケーションプログラムや、文書処理プログラムの実行により作成された文書データ等を格納

する。実施例1で説明した図5の形式の文書データもここに格納される。

【0046】プリンタ装置13において、131はCPUであり、ROM132に格納された制御プログラムにより本プリンタ装置13の全体の制御を行う。132はROMであり、CPU131が実行する各種制御プログラムや、フォントデータを格納する。133はビデオRAMであり、ホストコンピュータ11より入力した文書データを展開して得られたドットデータを格納する。134は記録部であり、ビデオRAM133に格納されたドットデータに基づいて記録紙上への印刷を実行する。135はキーパネルであり、上述の縮小印刷に関する各種の設定を行う。

【0047】文書データの縮小処理はプリンタ装置13のCPU14にて行い、実施例1と同様に縮小されたドットデータはビデオRAM133に格納される。縮小処理のためのプログラム(図16、図17)はプリンタ装置13のROM132内に格納されている。又、実施例1で説明した、印刷モードの設定(縮小印刷か通常印刷か)や、縮小印刷メニューにおける各種の設定の選択は、ホストコンピュータ11のキーボード115からコマンドによって行ってもよいし、またはプリンタ装置13の制御パネル135から行ってもよい。

【0048】尚、図19に示した構成において、上述の縮小印刷に関する処理をホストコンピュータ11側にて実行するようにしてもよい。この場合、図16及び図17に示した縮小処理を実行するプログラムはROM112に格納される。そして、プリンタ装置13に対しては、縮小印刷すべく生成されたドットデータを転送するように構成する。

【0049】更に、上述の実施例1及び実施例2における文書データは図形などのイメージを含んでいてもよいことはいうまでもない。又、上記各実施例における記録部5、134は、レーザービーム方式やインクジェット方式等、いかなる記録方式のものであってもよい。

【0050】以上説明したように、上記の各実施例によれば、「縮小印刷メニュー」にて縮小率等を設定して印刷をスタートすることにより、使用的記録紙1枚に印刷可能な頁数分の文書データが自動的に記録されるので、記録紙の節約が簡単にできる。また記録結果を携帯する際、携帯性を良くするためにもこの縮小印刷の機能は有効である。更には頁記録、コラムNo.記録などの機能も有しており、校正作業時の効率向上に有効である。

【0051】また特に重要な文書の作成などの場合には前記の記録紙の節約とは反対に、1コラムずつを大きな字で各々1頁分のデータとして入力して行き、縮小印刷機能により1枚の記録紙に複数頁分のデータを縮小印刷を行うことで確実な校正作業が可能となる。さらにコラムごとの校正が区切りよく行えるようになると共に、コ

ラム間のスペースを削除したりコラム間の区切り線(コラム罫線)を付加する機能を用いることにより、段組編集が原稿用紙感覚で簡単にを行うことが可能となるという効果がある。

【実施例3】前記実施例1及び実施例2においては、縮小印刷の設定を、縮小印刷メニューにおいて「縮小率」「用紙サイズ」「原稿サイズ」の3欄の関係より「縮小率」と「用紙サイズ」の欄を設定することで行う例であるが、図24に示す如く「コラム数」と「用紙サイズ」を設定することで印刷メニューを設定することも可能である。この場合、設定された「コラム数」と「用紙サイズ」とより、印刷時のコラムのサイズとコラムの配置が自動的に設定される。図24においては、「コラム数」が4、「用紙サイズ」がB4に設定されている。従って、B4サイズ上に4つのコラムを配置すべく、1つのコラムの大きさがB6(B4(用紙サイズ)の1/4)に設定される。そして、書式設定メニュー(図4参照)において設定された縦書き/横書き等の情報を参照して、レイアウトを決定し、レイアウト表示31を行う。ここで、原稿サイズがB4に設定されていれば、縮小率は1/4となることは言うまでもない。更には、図25に示す如く、「用紙サイズ」と「コラムサイズ」を設定する方法も可能である。この場合には、一枚の記録紙に記録されるコラム数とコラムの配置が自動的に設定される。例えば、図25においては、用紙サイズがB4、コラムサイズがB6に設定されており、従ってB4サイズ上に配置可能なB6サイズの数(4)を得て、コラム数=4が自動的に設定される。そして、書式設定メニュー(図4)において設定された縦書き/横書き等の情報を参照して、レイアウトを決定し、レイアウト表示31を行う。また、実施例3においては、文章データの書式設定メニューにおいて、「原稿サイズ」の設定を行わなくとも、印刷メニューの設定が可能である。つまり文章データを入力するときには特に「原稿サイズ」を気にせずに入力をし、印刷を行う際に印刷する用紙サイズと一緒に用紙に印刷するコラム数またはコラムのサイズを必要に応じて設定することができる。尚、本実施例3は、実施例1の如くプリンタを有する文書処理装置のような形態で実現してもよいし、実施例2の如くホストコンピュータに接続されて用いられるプリンタ装置のような形態で実現してもよいことはいうまでもない。

【0052】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或いは装置に本発明により規定される処理を実行させるプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

【0053】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、一枚の記録シートに複数頁分の文書データを縮小して記録

することが可能となり、記録紙の節約が可能となる。この結果、記録物の保管スペースの節約や、記録物の携帯性を向上する。

【0054】

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1のデータ処理記録装置（ワードプロセッサ）の外観を表す図である。

【図2】図1に示したワードプロセッサの制御構成を表すブロック図である。

【図3】nページ分の文書データの構成を説明する図である。

【図4】書式の設定状態を表す図である。

【図5】本実施例の文書データの構成を説明する図である。

【図6】本実施例における縮小印刷による記録結果を表す図である。

【図7】本実施例における縮小印刷メニューを示す図である。

【図8】本実施例における縮小印刷メニューを示す図である。

【図9】縮小率を1/4に設定した場合の縮小印刷メニューを表す図である。

【図10】縮小率を1/4に設定した場合の縮小印刷メニューを表す図である。

【図11】設定された書式が「縦書き」であり、縮小率が1/4の場合におけるレイアウトを表す。

【図12】設定された書式が「横書き」であり、「縮小率」が1/8の場合におけるレイアウト例を表す図である。

【図13】図10の縮小メニューにおいて、「コラムN o. 印刷」及び「頁N o. 印刷」を行った印刷結果を表す図である。

【図14】図10の縮小メニューにおいて、「コラムス

ペース」を「無し」、「コラム間罫線」を「有り」に設定した場合の印刷状態を示す図である。

【図15】「縦書き」「コラムスペースなし」「コラム罫線有」「コラムN o. なし」「頁N o. 有」「縮小率1/4」による縮小印刷の例を示す図である。

【図16】本実施例の縮小印刷における動作を説明するフローチャートである。

【図17】本実施例の縮小印刷における動作を説明するフローチャートである。

【図18】縮小印刷におけるレイアウトを決定するためのレイアウトテーブルである。

【図19】実施例2におけるホストコンピュータ及びプリンタ装置の制御構成を表すブロック図である。

【図20】一般的な縮小印刷を説明する図である。

【図21】一般的な縮小印刷を説明する図である。

【図22】一般的な縮小印刷を説明する図である。

【図23】一般的な袋とじ印刷を説明する図である。

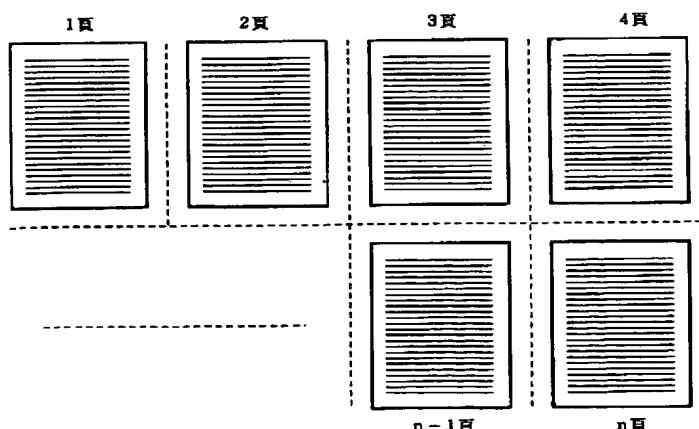
【図24】実施例3における縮小印刷メニューを表す図である。

【図25】実施例3における縮小印刷メニューを表す図である。

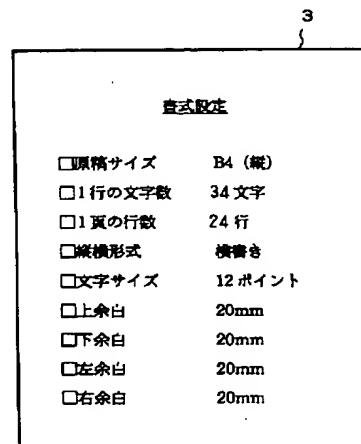
【符号の説明】

- 1 ワードプロセッサ本体
- 2 キーボード
- 3 表示装置
- 4 データ処理部
- 5 記録装置
- 6 C P U
- 7 R O M
- 8 R A M
- 9 ビデオ R A M
- 10 フロッピーディスク装置

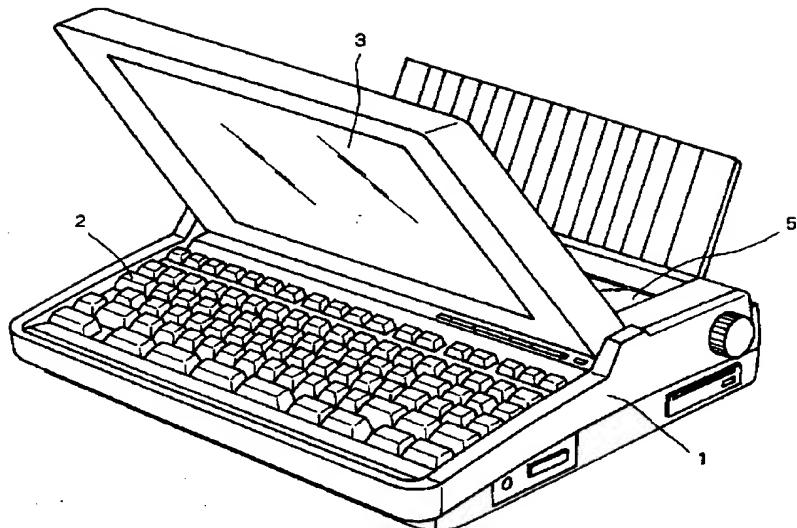
【図3】



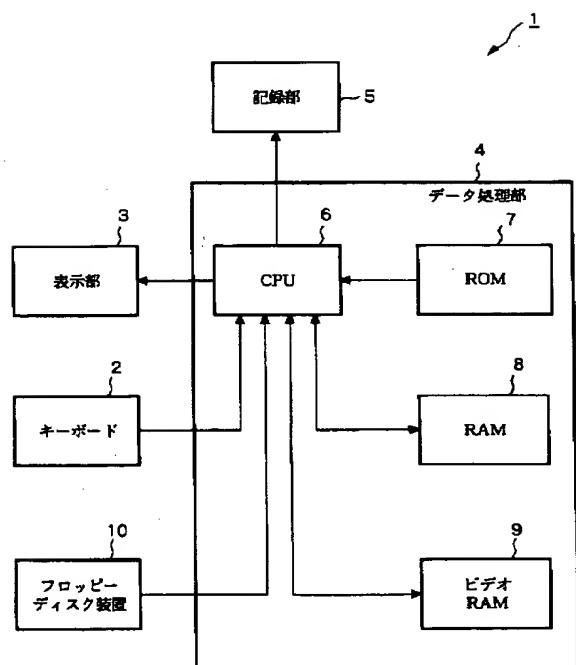
【図4】



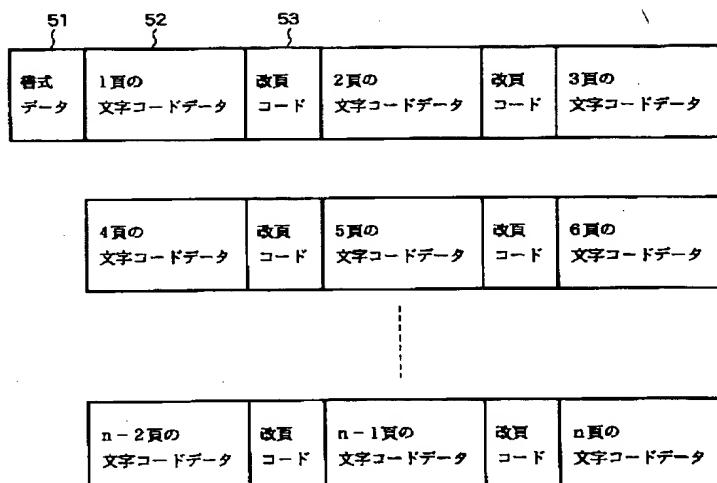
【図1】



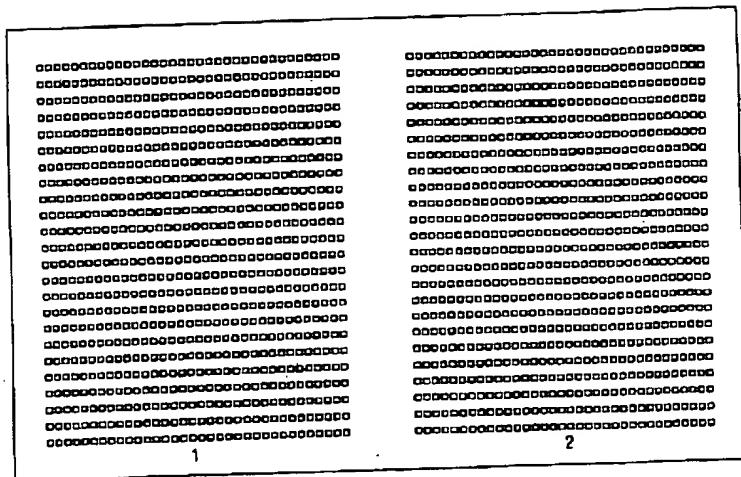
【図2】



【図5】



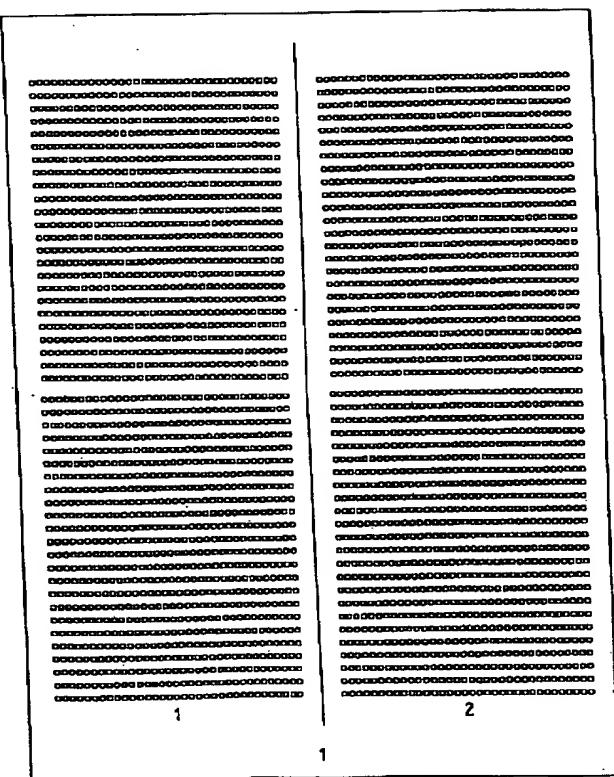
【図6】



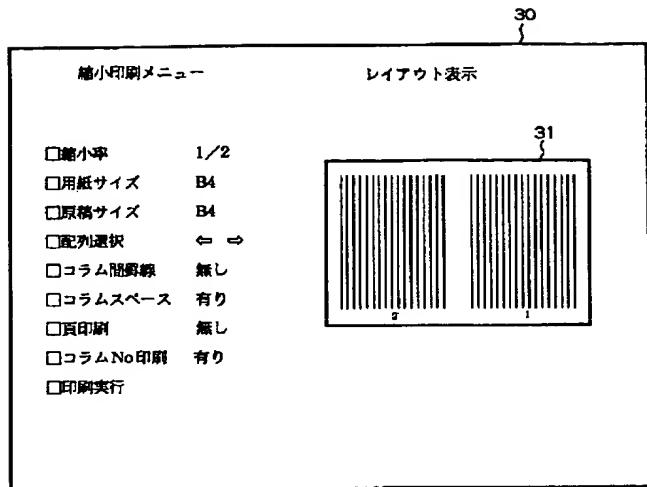
【図7】

縮小印刷メニュー		レイアウト表示
<input type="checkbox"/> 端小早	1/2	30
<input type="checkbox"/> 用紙サイズ	B4	
<input type="checkbox"/> 原稿サイズ	B4 (横)	
<input type="checkbox"/> 配列選択	↔	31
<input type="checkbox"/> コラム間隔線	無し	
<input type="checkbox"/> コラムスペース	有り	
<input type="checkbox"/> 頁印刷	無し	
<input type="checkbox"/> コラムNo印刷	有り	
<input type="checkbox"/> 印刷実行		

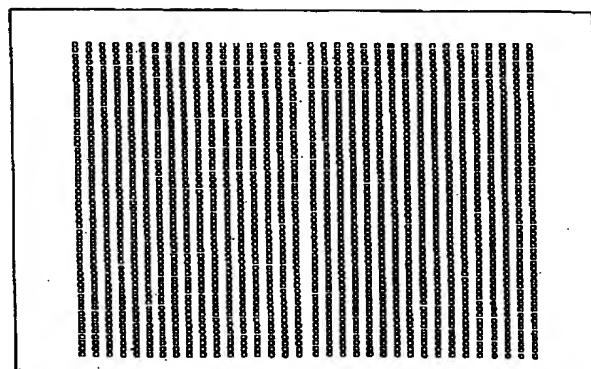
【図14】



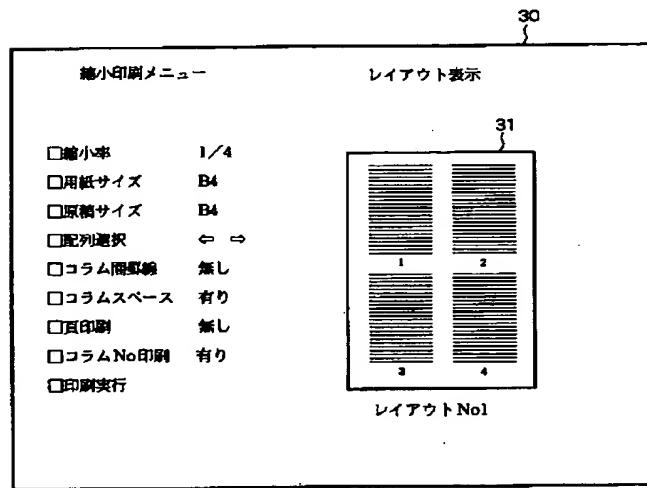
【図8】



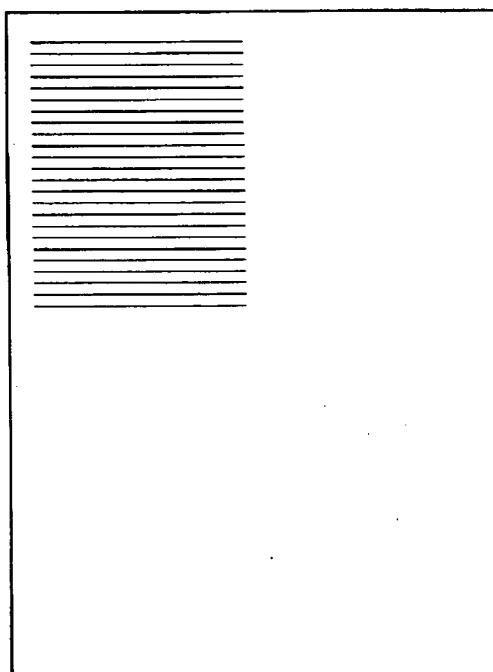
【図15】



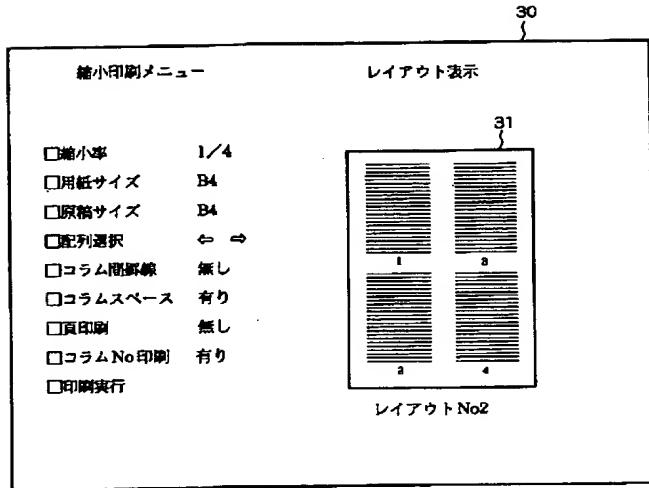
【図9】



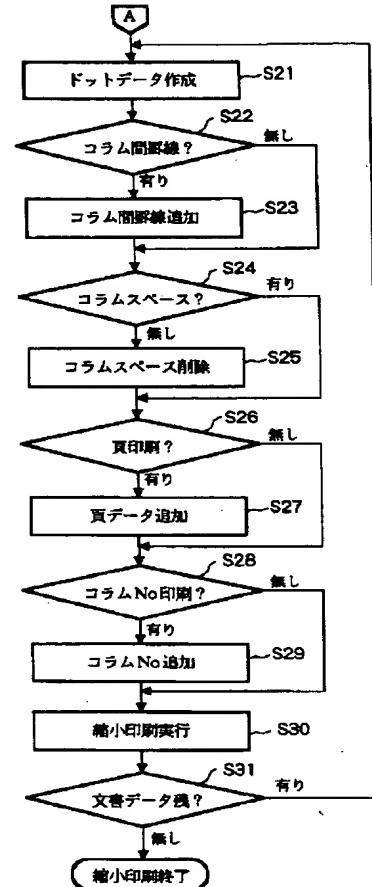
【図22】



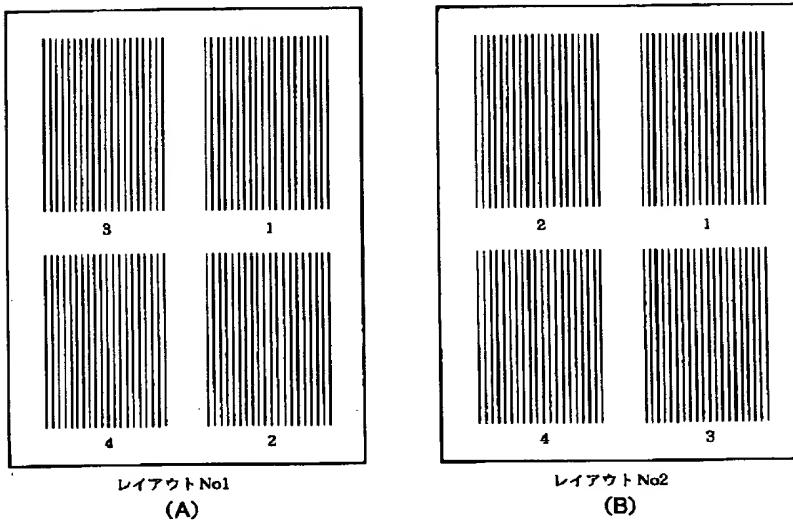
【図10】



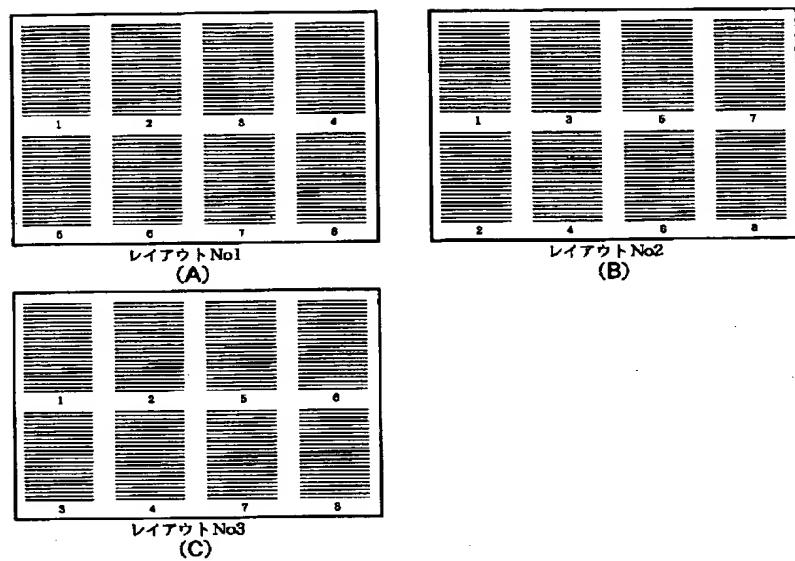
【図17】



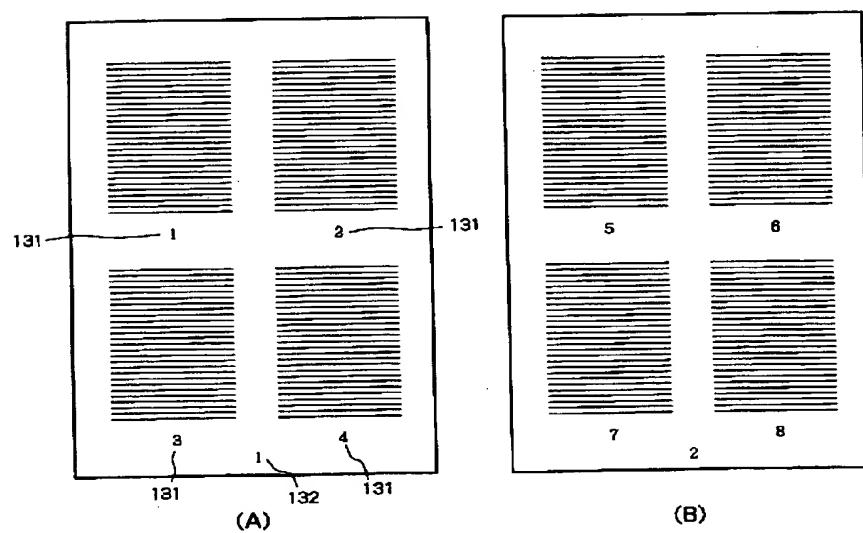
【図11】



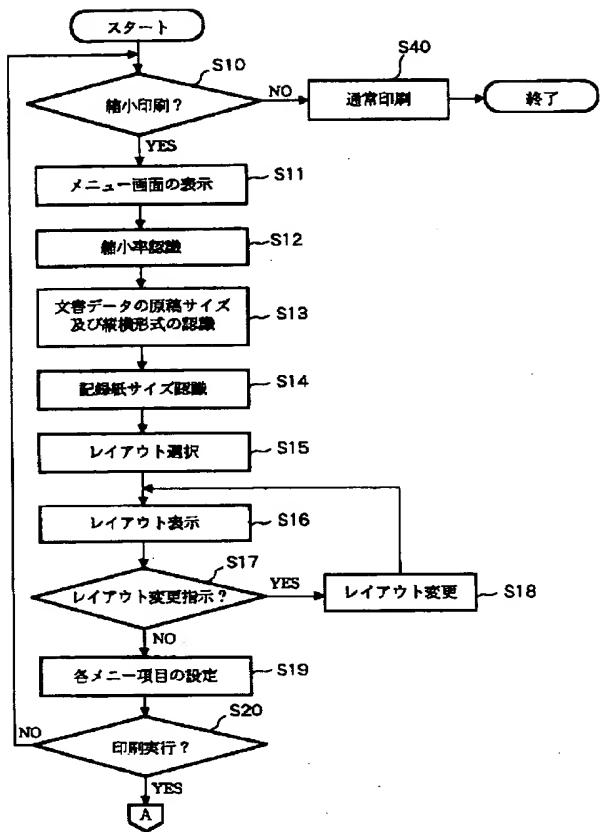
【図12】



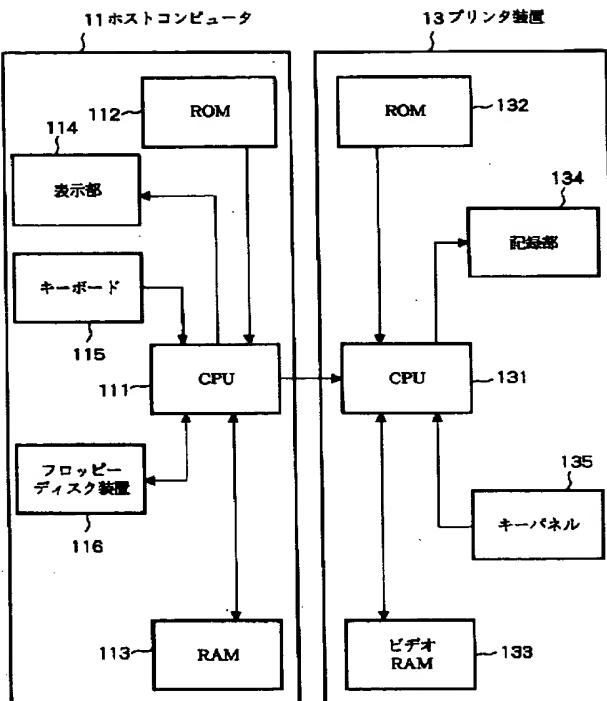
【図13】



【図16】



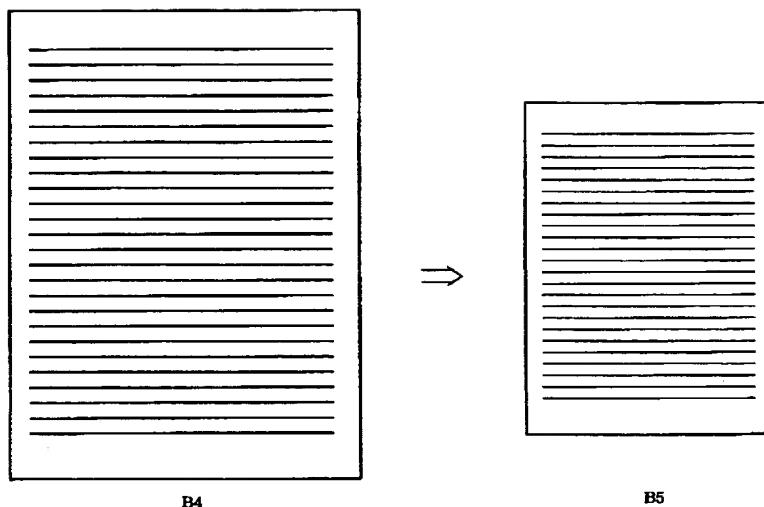
【図19】



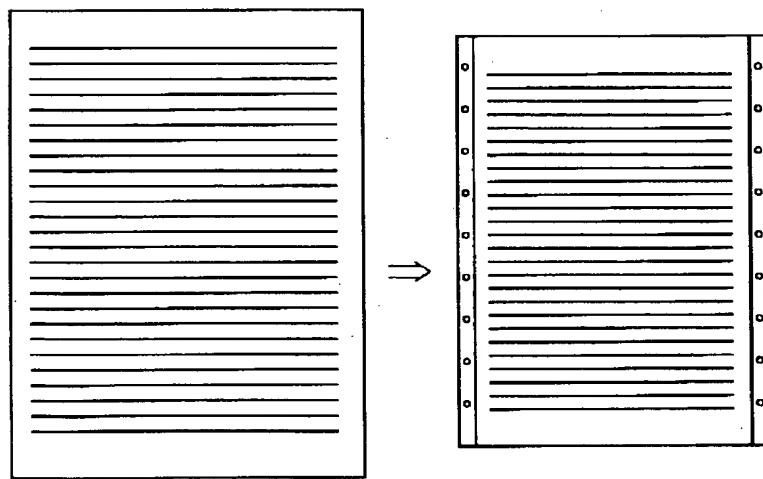
【図18】

原稿サイズ	横横形式	縮小率	用紙サイズ	レイアウトNo.1	レイアウトNo.2	レイアウトNo.3
B4縦	横書き	1/2	B4	1 2		
B4縦	縦書き	1/2	B4	2 1		
B4縦	横書き	1/4	B4	1 2 3 4	1 3 2 4	
B4縦	縦書き	1/4	B4	3 1 4 2	2 1 4 3	
B4横	横書き	1/4		1 2 3 4	1 3 2 4	

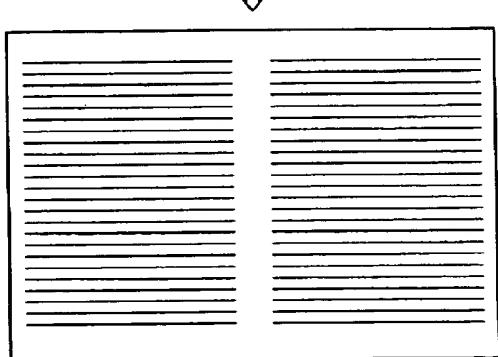
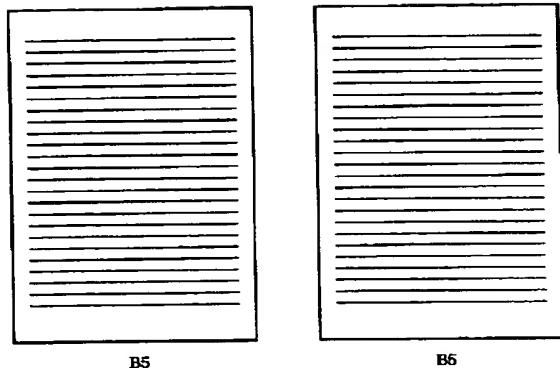
【図20】



【図21】



【図 23】



【図 24】

30

縮小印刷メニュー		レイアウト表示
<input type="checkbox"/> コラム数	4	31
<input type="checkbox"/> 用紙サイズ	B4	
<input type="checkbox"/> 原稿サイズ	B4	
<input type="checkbox"/> 配列選択	↔ ↔	
<input type="checkbox"/> コラム間隔線	無し	
<input type="checkbox"/> コラムスペース	有り	
<input type="checkbox"/> 背印刷	無し	
<input type="checkbox"/> コラムNo印刷	有り	
<input type="checkbox"/> 印刷実行		レイアウト No1

【図 25】

30

縮小印刷メニュー		レイアウト表示
<input type="checkbox"/> 用紙サイズ	B4	31
<input type="checkbox"/> コラムサイズ	B6	
<input type="checkbox"/> 配列選択	↔ ↔	
<input type="checkbox"/> コラム間隔線	無し	
<input type="checkbox"/> コラムスペース	有り	
<input type="checkbox"/> 背印刷	無し	
<input type="checkbox"/> コラムNo印刷	有り	
<input type="checkbox"/> 印刷実行		
レイアウト No1		

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. **** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
-

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the recording device which performs record of a up to [a record sheet] based on the record data which are constituted per page and have the record size of this page unit as form information at least. The reduction percentage at the time of outputting the image based on said record data on a record sheet, A setting means to set up the output size showing the magnitude of the record section of this record sheet, It is based on the reduction percentage and output size which were set up by said setting means, and the record size contained in the form information of said record data. A decision means to determine each location of these two or more pages in order to arrange two or more pages of said record data in said record section, A generation means to arrange the dot data of the page unit which develops said record data with said reduction percentage, and is acquired based on the location determined by said decision means, and to generate the dot data for said record section, The recording device characterized by having a record means to record the dot data obtained by said generation means.

[Claim 2] The information in every direction on whether the form information in said record data is the record size and columnar writing of said page unit at least or it is lateral writing is included. Said decision means It is based on the reduction percentage and output size which were set up by said setting means, the record size contained in the form information of said record data, and information in every direction. The recording device according to claim 1 characterized by determining each location of these two or more pages in order to arrange two or more pages of said record data into said record section.

[Claim 3] Said decision means is a recording device according to claim 1 characterized by opting for arrangement of the page which gains pagination recordable in said record section based on the reduction percentage and output size which were set up by said setting means, and the record size contained in the form information of said record data, and is recorded on this recording surface based on said pagination.

[Claim 4] The recording device according to claim 1 characterized by having further said selection means recorded in the record section of said record sheet to choose two or more each location sequence of a page.

[Claim 5] The recording device according to claim 1 characterized by said thing [having

been arranged in the record section of said record sheet] further equipped with a ***** 2 generation means for generation of dot data in order to record two or more page numbers to each of a page.

[Claim 6] The recording device according to claim 1 characterized by having further the 3rd generation means which generates dot data in order to record the page number for one record section of said record sheet on said storage region of said record sheet with which two or more record data of a page were recorded as one page.

[Claim 7] The recording device according to claim 1 characterized by making smaller than the null between other pages the null between the pages which the record data concerned follow in said generation means among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page, and generating said dot data.

[Claim 8] Said generation means is a recording device according to claim 1 characterized by to have further a means to set up spacing between the pages which the record data concerned follow among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page based on the information on the row pitch contained in the form information of the record data concerned, and to generate said dot data based on this spacing.

[Claim 9] The recording device according to claim 1 characterized by having further said ruled line generation means which was recorded on 1 page of said record sheet, and which generates two or more dot data in order to add a ruled line between each pages of a page.

[Claim 10] It is the record control approach for performing record of a up to [a record sheet] based on the record data which are constituted per page and have the record size of this page unit as form information at least. The reduction percentage at the time of outputting the image based on said record data on a record sheet, The setting process which sets up the output size showing the magnitude of the record section of this record sheet, It is based on the reduction percentage and output size which were set up in said setting process, and the record size contained in the form information of said record data. The decision process which determines each location of these two or more pages in order to arrange two or more pages of said record data in said record section, The generation process which arranges the dot data of the page unit which develops said record data with said reduction percentage, and is acquired based on the location determined in said decision process, and generates the dot data for said record section, The record control approach characterized by having the output process which outputs the dot data obtained in said generation process to the Records Department which records on said record sheet.

[Claim 11] The output pagination which is the recording apparatus which performs record of a up to [a record sheet] based on the record data constituted per page, and outputs the image based on said record data to one sheet at the time of outputting on a record sheet, A setting means to set up the output size showing the magnitude of the record

section of this record sheet, A decision means to determine each location of these two or more pages based on the output pagination and output size which were set up by said setting means in order to arrange two or more pages of said record data in said record section, The dot data of the page unit which develops said record data in the record size determined with said output pagination and output size, and is acquired The recording device characterized by having a generation means to arrange based on the location determined by said decision means, and to generate the dot data for said record section, and a record means to record the dot data obtained by said generation means.

[Claim 12] the form information in said record data is columnar writing of said page unit at least, or is lateral writing -- the information in every direction included including that information in every direction in the output pagination and the output size to which said decision means was set by said setting means, and the form information of said record data -- being based -- two or more pages of said record data -- the inside of said record section -- it should arrange -- this -- the recording device according to claim 11 characterized by to determine each location of two or more pages.

[Claim 13] Said decision means is a recording device according to claim 11 characterized by determining arrangement and size of the page recorded on this recording surface based on the output pagination and output size which were set up by said setting means.

[Claim 14] The recording device according to claim 11 characterized by having further said selection means recorded in the record section of said record sheet to choose two or more each location sequence of a page.

[Claim 15] The recording device according to claim 11 characterized by said thing [having been arranged in the record section of said record sheet] further equipped with a ***** 2 generation means for generation of dot data in order to record two or more page numbers to each of a page.

[Claim 16] The recording device according to claim 11 characterized by having further the 3rd generation means which generates dot data in order to record the page number for one record section of said record sheet on said storage region of said record sheet with which two or more record data of a page were recorded as one page.

[Claim 17] The recording device according to claim 11 characterized by making smaller than the null between other pages the null between the pages which the record data concerned follow in said generation means among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page, and generating said dot data.

[Claim 18] Said generation means is a recording device according to claim 11 characterized by having further a means to set up spacing between the pages which the record data concerned follow among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page, and generating said dot data based on this spacing.

[Claim 19] The recording device according to claim 11 characterized by having further said ruled line generation means which was recorded on 1 page of said record sheet, and

which generates two or more dot data in order to add a ruled line between each pages of a page.

[Claim 20] The record size of the record data for 1 page at the time of being the recording apparatus which performs record of a up to [a record sheet] based on the record data constituted per page, and outputting the image based on said record data on a record sheet. A setting means to set up the output size showing the magnitude of the record section of this record sheet. A decision means to determine each location of these two or more pages based on said record size and output size which were set up by said setting means in order to arrange two or more pages of said record data in said record section. A generation means to arrange the dot data of the page unit which develops said record data in said record size, and is acquired based on the location determined by said decision means, and to generate the dot data for said record section. The recording device characterized by having a record means to record the dot data obtained by said generation means.

[Claim 21] the form information in said record data is columnar writing of said page unit at least, or is lateral writing -- the information in every direction included including that information in every direction in the record size and the output size to which said decision means was set by said setting means, and the form information of said record data -- being based -- two or more pages of said record data -- the inside of said record section -- it should arrange -- this -- the recording device according to claim 20 characterized by to determine each location of two or more pages.

[Claim 22] Said decision means is a recording device according to claim 20 characterized by opting for arrangement of the page which gains pagination recordable in said record section based on the record size and output size which were set up by said setting means, and is recorded on this recording surface based on said pagination.

[Claim 23] The recording device according to claim 20 characterized by having further said selection means recorded in the record section of said record sheet to choose two or more each location sequence of a page.

[Claim 24] The recording device according to claim 20 characterized by said thing [having been arranged in the record section of said record sheet] further equipped with a ***** 2 generation means for generation of dot data in order to record two or more page numbers to each of a page.

[Claim 25] The recording device according to claim 20 characterized by having further the 3rd generation means which generates dot data in order to record the page number for one record section of said record sheet on said storage region of said record sheet with which two or more record data of a page were recorded as one page.

[Claim 26] The recording device according to claim 20 characterized by making smaller than the null between other pages the null between the pages which the record data concerned follow in said generation means among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page, and generating said dot data.

[Claim 27] Said generation means is a recording device according to claim 20 characterized by having further a means to set up spacing between the pages which the record data concerned follow among said nulls which were recorded on the record section of said record sheet, and which are made between each pages of a page, and generating said dot data based on this spacing.

[Claim 28] The recording device according to claim 20 characterized by having further said ruled line generation means which was recorded on 1 page of said record sheet, and which generates two or more dot data in order to add a ruled line between each pages of a page.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the record control approach and recording device which record the visible image based on record data on a record medium.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recording devices, such as document preparation recording devices, such as a word processor which has a recording device, and a printer which is connected to a host computer and performs printing, the thing equipped with the contraction record function which reduces and records the manuscript size set as document data is proposed. It is possible to reduce all sizes, such as a character size, a character pitch, a row pitch, and a margin, to homogeneity at one half of sizes, and to print the document drawn up supposing the paper size of B4 as shown in drawing 20 in the record form of B5 size with such equipment, for example.

[0003] Moreover, in the recording device which outputs the record data created with the personal computer, as shown, for example in drawing 3 R>3, when outputting to the continuation record form which prepared the sprocket hole for tractors to the case where it records on every one sheet of record form, the thing with a contraction record function of reducing to seven eighths and printing manuscript size is proposed.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in a recording device with the contraction record function like the above-mentioned, when the document with which B4 size was set up as manuscript size is reduced in all directions [1/2] (area is set to one fourth) and this is printed in the record form of B4, a printing result like drawing 22 is obtained. That is, in spite of having reduced manuscript size to one half, only the record data for the page 1 of B4 size are recordable on one sheet of record form. When following, for example, performing record for proofreading of a document, even if it performs one half of contraction records on the detail paper of B4 size for the purpose of saving of a record form, one sheet of record form will be used to the data for 1 page, and the purpose cannot be attained.

[0005] Moreover, in the above-mentioned document preparation recording apparatus, the equipment with the so-called double-leaved record function which records the record data for 2 pages on one sheet of detail paper is proposed. However, this double-leaved record function is a function which records 2 pages of the document drawn up for example, supposing B5 size on one sheet of recording paper of B4 size (drawing 23). Therefore, the recording paper for two B5 sizes is required after all, and the purpose of saving of the recording paper cannot be achieved like the above-mentioned contraction record function.

[0006] It aims at offering the record control approach and recording device which this invention is made in view of the above-mentioned trouble, make it possible to reduce and record the record data for two or more pages on one recording surface on a record medium, and enable saving of a record medium.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The recording device by this invention for attaining the above-mentioned purpose is equipped with the following configurations. Namely, it is the recording device which performs record of a up to [a record sheet] based on the record data which are constituted per page and have the record size of this page unit as form information at least. The reduction percentage at the time of outputting the image based on said record data on a record sheet, A setting means to set up the output size showing the magnitude of the record section of this record sheet, It is based on the reduction percentage and output size which were set up by said setting means, and the record size contained in the form information of said record data. A decision means to determine each location of these two or more pages in order to arrange two or more pages of said record data in said record section, It has a generation means to arrange the dot data of the page unit which develops said record data with said reduction percentage, and is acquired based on the location determined by said decision means, and to generate the dot data for said record section, and a record means to record the dot data obtained by said generation means.

[0008] Moreover, the record control unit of this invention which attains the above-mentioned purpose It is the record control approach for performing record of a up to [a record sheet] based on the record data which are constituted per page and have the record size of this page unit as form information at least. The reduction percentage at the time of outputting the image based on said record data on a record sheet, The setting process which sets up the output size showing the magnitude of the record section of this record sheet, It is based on the reduction percentage and output size which were set up in said setting process, and the record size contained in the form information of said record data. The decision process which determines each location of these two or more pages in order to arrange two or more pages of said record data in said record section, The generation process which arranges the dot data of the page unit which develops said record data with said reduction percentage, and is acquired based on the location determined in said decision process, and generates the dot data for said record section, It has the output process which outputs the dot data obtained in said generation process to the Records Department which records on said record sheet.

[0009]

[Function] The record size of the page unit specified from form information is reduced with the set-up reduction percentage by the above-mentioned configuration. And two or more pages to which record size was reduced are arranged and printed in the record section of the magnitude which the set-up output size shows.

[0010]

[Example] With reference to an attached drawing, the suitable example of this invention is explained below.

[0011] In addition, although the following examples explain the example which applied this invention to the word processor equipped with the Records Department, it cannot be overemphasized that application of this invention is not what is limited to this.

[0012] Drawing 1 is drawing showing the appearance of the data-processing recording device (word processor) of this example. In drawing 1, 1 expresses the body of a word processor. 2 is a keyboard and performs a document input and an edit input in a word processor 1. 3 is a display and displays data, various kinds of actuation menus, etc. which were inputted. In this example, the LCD display is used as a display 3. Moreover, 5 is the Records Department and records the document drawn up with this word processor 1 in the record paper.

[0013] Drawing 2 is a block diagram showing the control configuration of the word processor shown in drawing 1. In drawing 2, 4 is the data-processing section and performs processing of the input data from a keyboard 2, the display control of a display 3, control of the Records Department 5, etc. The data-processing section 4 is built in the word processor 1, and is equipped with the following configurations. Arithmetic and program control 6 (CPU6) performs various control of a word processor 1 by performing the various control programs stored in ROM7. ROM7 stores the various control programs which CPU6 performs, a character font, etc. RAM8 memorizes the recording information inputted from the keyboard 2. Video RAM 9 stores temporarily the dot data which CPU6 generated using the font data of ROM7 etc. from the record data memorized by RAM8. The dot data stored in Video RAM 9 are outputted to the Records Department 5, and record of a up to [a record form] is performed. Moreover, the floppy disk drive unit 10 grade is connected to the data-processing section 4 as external storage.

[0014] Characteristic actuation of the word processor 1 of this example equipped with an above-mentioned configuration, i.e., the actuation from a record entry of data to contraction record, is explained below. Drawing where drawing 3 explains the document data for n pages, drawing where drawing 4 expresses the established state of format, and drawing 5 are drawings explaining the configuration of document data.

[0015] As first shown in drawing 3, the document data for n pages are inputted using a keyboard 2. Here, the established state of the format of the document data of drawing 3 is shown in drawing 4. The format of each page of the record data of drawing 3 is set up as shown in the formatting menu shown in drawing 4. this example -- the size (manuscript size) of the recording paper -- "24 lines/page" and a format in every direction are set as

"lateral writing", and the character size is set ["B4 size (length)" and the number of alphabetic characters of one line / the "12-point head", the vertical margin, and the right-and-left margin] as "20mm" for the line count ("34 characters/line" and 1 page), respectively.

[0016] Moreover, as shown in drawing 5, the document data inputted from the keyboard 2 etc. are converted with the character code data 52 and the form feed code 53 containing a character code, a line feed code, etc. by CPU6. And the character code data 52 are divided by the form feed code 53 per page, and are stored. Moreover, before the data stream which consists of the character code data 52 and the form feed code 53 of each page, the form information set up with the above-mentioned formatting menu is coded, and it is added as format data 51. The data stream which has the above configurations is memorized by RAM8.

[0017] The document data for two or more pages are reduced and recorded on the detail paper after completion of the above document entries of data at the Records Department 5, and saving of the detail paper is realized. In addition, a document entry of data may be performed by reading the document data [finishing / creation] stored in the floppy disk drive unit 10.

[0018] Next, the contraction record in this example is explained. Drawing 6 is drawing showing the record result by contraction printing in this example. The above-mentioned document data set as the size of B4 are reduced with one half of reduction percentage, and this Fig. shows the condition of having recorded every 2 pages per one sheet of detail paper of B4 size of document data. In addition, the reduction percentage in this example is the degree of contraction of record area.

[0019] Drawing 7 and drawing 8 are drawings showing the contraction printing menu in this example. Since "manuscript size B4 (length)" is specified in formatting in this example as drawing 4 explained, format specification is carried out to the "manuscript size" of a contraction printing menu, and "B4 (length)" of a passage is displayed.

[0020] In drawing 7, 30 is the contraction printing menu display screen. The item of "reduction percentage" "is specified as one half" from a keyboard 2 first. Then, if the item of a "paper size" is specified as "B4", the layout with which the document data for 2 pages were arranged will be displayed on the layout display screen 31 by one sheet of record form. Moreover, the page number of document data is displayed on the layout display, and the array sequence of each page can also be checked. This layout display is performed with reference to the example Fig. and table which are later mentioned in drawing 18. After ending a setup of each contraction printing menu, if the detail paper is set to the Records Department 5 and "printing activation" is inputted from a keyboard 2, as shown in drawing 6, the document data for 2 pages with which a character size, a character pitch, a row pitch, each margin, etc. were reduced if possible with reduction percentage 1/2 will be recorded on the detail paper of B4 size.

[0021] In addition, when the format in every direction is set as "columnar writing" in the format of document data, as shown in drawing 8, the layout arranged so that the

document data of the page of the younger one might become the right is displayed.

[0022] Next, in contraction printing of the above-mentioned document data (document data by which formatting was carried out like drawing 4), the case where reduction percentage is set to one fourth is explained. Drawing 9 and drawing 10 are drawings showing the contraction printing menu at the time of setting reduction percentage as one fourth.

[0023] If one fourth is inputted into the item of "reduction percentage" and B4 is inputted into the item of a "paper size" as shown in drawing 9, the layout with which the data for 4 pages were arranged will be displayed on a layout display. If "printing activation" is inputted in this condition, the document data for 4 pages reduced to one sheet of detail paper of B4 by one fourth will be recorded in the array shown in the layout display of this Fig.

[0024] Moreover, in a contraction printing menu, if cursor is doubled with the item of "array selection" and a "cursor right key" is inputted, as shown in drawing 10, the layout in a layout display can change from No.1 to No.2, and the layout of document data can be changed.

[0025] Furthermore, the format in every direction in formatting is "columnar writing", and drawing 11 expresses a layout in case reduction percentage is 1/4. By operating "array selection" in a contraction printing menu, either (A) of this drawing or (B) can be chosen. Moreover, the format set to drawing 12 is "lateral writing", and sample layout in case "reduction percentage" is 1/8 is expressed. By operating "array selection" in a contraction printing menu too, one layout of (A) - (C) of this drawing can be chosen. Thus, the class of layout which can be chosen, so that reduction percentage becomes small increases.

[0026] Furthermore, the other functions ("the ruled line between columns", a "column tooth space", "page printing", "column No. printing") shown in the contraction printing menu of drawing 10 are explained.

[0027] Drawing 13 is drawing showing the printing result of having performed "column No. printing" and "page No. printing." the contraction printing menu of drawing 10 -- setting -- "column No. printing" -- "it is --" -- ** -- if it carries out and printing is performed, column No. will be recorded as shown in drawing 13. In drawing 13, 131 shows column No. and 1 page of document data corresponds to one column. it is shown in drawing 13 -- as -- the 1st page of a contraction printing result -- the 1- of document data -- the 4th page is printed and column No. of 1-4 is added, respectively ((A) of drawing 13). moreover -- the 2nd page of a contraction printing result -- the 5- of document data -- the 8th page is printed, and column No. of 5-8 is added and printed, respectively ((B) of drawing 13). furthermore, the contraction printing menu of drawing 10 -- setting -- "page No. printing" -- "it is --" -- ** -- if it carries out, the number of pages will be recorded according to the recording paper number of sheets of a contraction printing result. In drawing 13, 132 shows page No.

[0028] drawing 14 -- the contraction menu of drawing 10 -- setting -- "a column tooth space" -- "nothing" and "the ruled line between columns" -- "it is --" -- it is drawing showing the printing condition at the time of setting up. In the contraction printing menu of drawing

1010 , if printing is performed using a "column tooth space" as "nothing", as shown in drawing 14 , a column tooth space will be omitted and recorded about the part which can omit the tooth space between columns based on the array of each page. In this example, since the contents of two columns on a par with a lengthwise direction are continuing with the layout in the contraction printing menu of drawing 10 , the column tooth space between these columns is omitted. Thus, the column tooth space between the columns with which the line which document data follow becomes next to each other is omissible (the column tooth space which can omit this is called henceforth). Therefore, when the "column tooth space" is set as "nothing", the column tooth space in which this abbreviation is possible is omitted. When a column tooth space is omitted, you may make it set up spacing between these columns according to the row pitch set as the document data concerned, and may make it set it as spacing defined beforehand here. Moreover, with a layout as shown in drawing 9 , the part which can perform the abbreviation of a column tooth space does not exist.

[0029] Furthermore; as shown in drawing 14 , column No. is also corrected according to the abbreviation of a column tooth space. moreover, the contraction printing menu of drawing 10 -- setting -- "a column ruled line" -- "... it is ..." -- ** -- if it carries out, as shown in drawing 14 , the ruled line between columns will be added and recorded on the location of a column tooth space. In addition, the ruled line between columns is not added between the columns with which priority was given to the abbreviation of a column tooth space over the column ruled line in this example, and the column tooth space was omitted.

[0030] drawing 15 -- "columnar writing", "with no column tooth space", and "column *****" -- "... the example of column-No.-less", "page No. **", and "reduction percentage 1/4" is shown. Here, the layout is set up as shown in (B) of drawing 11 , and as for two columns on a par with a longitudinal direction, the document is continuing. Therefore, the column tooth space between these columns is omitted. In addition, an omissible column tooth space does not exist in the layout of (A) of drawing 11 by the same reason as ****.

[0031] The above actuation is further explained with reference to drawing 16 , drawing 17 , and drawing 1818 . Drawing 16 and drawing 17 are the flow charts explaining the actuation in contraction printing of this example. In addition, the control program for realizing actuation shown with this flow chart is stored in ROM7. Moreover, drawing 18 is a layout table for determining the layout in contraction printing. This layout table is also stored in ROM7.

[0032] In step S10, a print mode usually judges printing in contraction printing. Here, a setup of a print mode displays for example, a print mode setting screen, and should just usually set up printing in contraction printing. When printing is usually set up in step S10, it progresses to step S40 and the usual printing is performed. Moreover, it progresses to step S11 in order to perform contraction printing, if contraction printing is set up.

[0033] In step S11, the contraction printing menu shown by drawing 7 etc. is displayed on a display 3. Here, the manuscript size set as document data is displayed on the column of the "manuscript size" of a contraction printing menu. Next, the reduction percentage set

up in step S12 is recognized. At step S13, the manuscript size and the format in every direction which are set as document data are recognized. Furthermore, at step S14, the "paper size" set up in the contraction printing menu is recognized.

[0034] Information recognized at step S12 - step S14 in step S15 (the layout table of drawing 18 is searched by "reduction percentage", "manuscript size", "a format in every direction", and a "paper size", and a layout is chosen.) As shown also in drawing 18, the location sequence of a page is also included in the layout information acquired at this time, and the information for the page number display in the above-mentioned layout display screen 31 is acquired. In step S16, the layout chosen on the display screen of a contraction printing menu is displayed after that. In addition, although this example explains the paper size of B sequence, it is in ** that it can realize similarly about the paper size of A sequence. Moreover, although each above-mentioned example explains the case where manuscript size is B4 (length), even if manuscript size is set up by B4 (width), it cannot be overemphasized that a layout is acquired as shown in drawing 18.

[0035] If there are layout modification directions in step S17, it will progress to step S18 and a layout change will be made. At step S18, layout No. which should be chosen is changed, a layout table (drawing 18) is accessed again, and another layout is chosen. And return and the selected layout are displayed on step S16. In addition, the layout modification directions in step S17 are performed by operating the item of "array selection" of a contraction printing menu.

[0036] On the other hand, in step S17, if there are no layout modification directions, it will progress to step S19. At step S19, it sets up about each other menu items ("the ruled line between columns", a "column tooth space", "page printing", "column No. printing"), and progresses to step S20. At step S20, if directions of printing activation are checked and there are directions of printing activation, it will progress to step S21, otherwise, a setup of each item of a return contraction printing menu will be continued to step S10.

[0037] At step S21 of drawing 17, the document data which should be printed are stored in dot data at expansion ***** Video RAM 9. At this time, two or more pages of document data are developed on Video RAM 9 as dot data for 1 page according to reduction percentage, a layout, etc. which were set up previously. At continuing step S22 - step S29, dot data are processed based on each menu item ("the ruled line between columns", a "column tooth space", "page printing", "column No. printing") set up in previous step S19.

[0038] step S22 -- setting -- "the ruled line between columns" -- -- it is -- -- the dot data on Video RAM 9 are changed in order to progress to step S23 and to add the ruled line between columns between each column, if set up. On the other hand, if a "column ruled line" is "nothing" at step S22, it will progress to step S24 as it is.

[0039] A setup about a "column tooth space" is checked in step S24. Here, if the "column tooth space" is set as "nothing", it will progress to step S25, and the dot data on Video RAM 9 are updated that an omissible column tooth space should be deleted. Here, when the ruled line between columns is added to the omissible column tooth space by processing of previous step S23, the ruled line between this column is deleted. on the other hand -- "a

column tooth space" -- " -- it is -- " -- if set up, it will progress to step S26 as it is.

[0040] A setup about "page printing" is checked in step S26. here -- "page printing" -- " -- it is -- " -- if set up, it will progress to step S27 and the page number of the page concerned will be added to the dot data on a Video RAM (refer to drawing 11). On the other hand, if "page printing" is set as "nothing", it will progress to step S28 as it is.

[0041] A setup about "column No. printing" is checked at step S28. here -- "column No. printing" -- " -- it is -- " -- if set up, it will progress to step S29, and the dot data on Video RAM 9 are updated that column No. should be added as shown in drawing 11. On the other hand, if "column No. printing" is set as "nothing", it will progress to step S30 as it is.

[0042] At step S30, contraction printing is performed by recording the dot data developed on Video RAM 9 by the Records Department 5. And in step S31, if the document data of the page which is not printed yet exist, the return above-mentioned processing will be repeated to step S21.

[0043] Although the case where this invention was applied to the word processor which made from a keyboard to the recording device one in the <example 2> above-mentioned example 1 was explained, it is not restricted to this. For example, it is also possible to apply this invention to the printer equipment which is connected to a host computer and used.

[0044] Drawing 19 is a block diagram showing the control configuration of the host computer in an example 2, and printer equipment. In this drawing, 11 shows a host computer and 13 shows printer equipment.

[0045] In a host computer 11, 111 is a central processing unit (CPU) and performs various kinds of control with the control program stored in ROM112 or RAM113. 112 is ROM and stores the control program and the various data which CPU111 performs. 113 is RAM, offers the working area of CPU111, and also it stores the application program loaded from the floppy disk drive unit 116. 114 is an indicating equipment and performs various kinds of displays, such as a I / O data, by control of CPU11. 115 is a keyboard and performs various entries of data. 116 is a floppy disk drive unit and stores various kinds of application programs, the document data created by document processing system program execution. The document data of the format of drawing 5 explained in the example 1 are also stored here.

[0046] In printer equipment 13, 131 is CPU and controls this whole printer equipment 13 by the control program stored in ROM132. 132 is ROM and stores the various control programs which CPU131 performs, and font data. 133 is a Video RAM and stores the dot data which developed the document data inputted from the host computer 11, and were obtained. 134 is the Records Department and performs printing in the record paper based on the dot data stored in Video RAM 133. 135 is a key panel and performs various kinds of setup about above-mentioned contraction printing.

[0047] Contraction processing of document data is performed by CPU14 of printer equipment 13, and the dot data reduced like the example 1 are stored in Video RAM 133. The program for contraction processing (drawing 16, drawing 17) is stored in ROM132 of printer equipment 13. Moreover, a command may perform selection of a setup (is usually it

printing in contraction printing?) of a print mode, and various kinds of setup in a contraction printing menu explained in the example 1 from the keyboard 115 of a host computer 11, or you may carry out from the control panel 135 of printer equipment 13.

[0048] In addition, in the configuration shown in drawing 19, it may be made to perform processing in connection with above-mentioned contraction printing in a host computer 11 side. In this case, the program which performs contraction processing shown in drawing 16 and drawing 17 R> 7 is stored in ROM112. And it constitutes so that the dot data generated that contraction printing should be carried out may be transmitted to printer equipment 13.

[0049] Furthermore, it cannot be overemphasized that the document data in an above-mentioned example 1 and an above-mentioned example 2 may include the image of a graphic form etc. Moreover, the Records Department 5,134 in each above-mentioned example may be the thing of what kind of recording methods, such as a laser-beam method and an ink jet method.

[0050] Since the document data for the number of pages which can be printed on one sheet of detail paper used by setting up reduction percentage etc. with a "contraction printing menu", and starting printing are automatically recorded according to each above-mentioned example as explained above, saving of the detail paper can be performed simply. Moreover, in case a record result is carried, also in order to improve portability, the function of this contraction printing is effective and there is. Furthermore, it also has functions, such as page record and column No. record, and is effective in the improvement in effectiveness at the time of a proofreading activity.

[0051] Moreover, a positive proofreading activity is attained by inputting one column at a time as saving of the aforementioned detail paper as data for one page respectively with a big character on the contrary in creation of an important document etc., going for them, and performing contraction printing for the data for two or more pages on one sheet of detail paper by the contraction print facility especially. While the proofreading for every column can furthermore carry out with a sufficient break, it is effective in column edit becoming possible [carrying out simply like manuscript paper] by using the function which deletes the tooth space between columns or adds the break line between columns (column ruled line).

<Example 3> In said example 1 and example 2, although it is the example which performs a setup of contraction printing by setting up the column of "reduction percentage" and a "paper size" in a contraction printing menu from the relation of three columns of "reduction percentage", a "paper size", and "manuscript size", it is also possible to set up a printing menu by setting up "the number of columns" and a "paper size", as shown in drawing 24. In this case, the size of the column at the time of printing and arrangement of a column are automatically set up from "the number of columns" and the "paper size" which were set up. In drawing 24, "the number of columns" is set as 4 and the "paper size" is set as B4. Therefore, the magnitude of one column is set as B6 (1/4 of B4 (paper size)) that four columns should be arranged on B4 size. And with reference to information, such as

columnar writing/lateral writing set up in the formatting menu (refer to drawing 4), a layout is determined and a layout display 31 is performed. Here, if manuscript size is set as B4, it cannot be overemphasized that reduction percentage is set to one fourth. Furthermore, as shown in drawing 25, the method of setting up a "paper size" and "column size" is also possible. In this case, arrangement of the number of columns and column which are recorded on one sheet of recording paper is set up automatically. for example, in drawing 25, B4 and column size set [a paper size] it as B6 -- having .. **** .. therefore, the number of B6 sizes which can be arranged on B4 size (4) -- obtaining -- the number of columns -- =4 are set up automatically. And with reference to information, such as columnar writing/lateral writing set up in the formatting menu (drawing 4), a layout is determined and a layout display 31 is performed. Moreover, in an example 3, in the formatting menu of text data, even if it does not set up "manuscript size", a setup of a printing menu is possible. That is, the number of columns printed to the paper size and one print form which are printed in case it prints by inputting without caring about "manuscript size", especially when inputting text data, or the size of a column can be set up if needed. In addition, it cannot be overemphasized that this example 3 may be realized with a gestalt like the document processing system equipment which has a printer like an example 1, and you may realize with a gestalt like the printer equipment which is connected to a host computer and used like an example 2.

[0052] In addition, even if it applies this invention to the system which consists of two or more devices, it may be applied to the equipment which consists of one device. Moreover, it cannot be overemphasized that this invention can be applied also when attained by supplying the program which performs processing specified to a system or equipment by this invention.

[0053]

[Effect of the Invention] As explained above, it becomes possible according to this invention to reduce and record the document data for two or more pages on the record sheet of one sheet, and saving of the recording paper is attained. Consequently, saving of the storage space of a record object and the portability of a record object are improved.

[0054]

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the appearance of the data-processing recording device (word processor) of an example 1.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the control configuration of the word processor shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is drawing explaining the configuration of the document data for n pages.

[Drawing 4] It is drawing showing the established state of format.

[Drawing 5] It is drawing explaining the configuration of the document data of this

example.

[Drawing 6] It is drawing showing the record result by contraction printing in this example.

[Drawing 7] It is drawing showing the contraction printing menu in this example.

[Drawing 8] It is drawing showing the contraction printing menu in this example.

[Drawing 9] It is drawing showing the contraction printing menu at the time of setting reduction percentage as one fourth.

[Drawing 10] It is drawing showing the contraction printing menu at the time of setting reduction percentage as one fourth.

[Drawing 11] The set-up format is "columnar writing" and a layout in case reduction percentage is 1/4 is expressed.

[Drawing 12] The set-up format is "lateral writing" and it is drawing showing sample layout in case "reduction percentage" is 1/8.

[Drawing 13] In the contraction menu of drawing 10 , it is drawing showing the printing result of having performed "column No. printing" and "page No. printing."

[Drawing 14] the contraction menu of drawing 10 -- setting -- "a column tooth space" -- "nothing" and "the ruled line between columns" -- "it is" -- it is drawing showing the printing condition at the time of setting up.

[Drawing 15] "columnar writing", "with no column tooth space", and "column *****" -- "it is drawing showing the example of contraction printing by column-No.-less", "page No. **", and "reduction percentage 1/4."

[Drawing 16] It is a flow chart explaining the actuation in contraction printing of this example.

[Drawing 17] It is a flow chart explaining the actuation in contraction printing of this example.

[Drawing 18] It is a layout table for determining the layout in contraction printing.

[Drawing 19] It is a block diagram showing the control configuration of the host computer in an example 2, and printer equipment.

[Drawing 20] It is drawing explaining general contraction printing.

[Drawing 21] It is drawing explaining general contraction printing.

[Drawing 22] It is drawing explaining general contraction printing.

[Drawing 23] It is drawing explaining a general dual page print.

[Drawing 24] It is drawing showing the contraction printing menu in an example 3.

[Drawing 25] It is drawing showing the contraction printing menu in an example 3.

[Description of Notations]

1 Body of Word Processor

2 Keyboard

3 Display

4 Data-Processing Section

5 Recording Device

6 CPU

7 ROM

8 RAM

9 Video RAM

10 Floppy Disk Drive Unit

[Translation done.]